

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.III.1968 (P 125 811)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29.XI.1969

Kl. 42 k, 46/07

MKP G 01 n ,

23/20

UKD

Współtwórcy wynalazku: doc. dr Stanisław Sikorski, mgr inż. Tadeusz Piotrowski

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Technologii Elektro-
nowej) Warszawa (Polska)Urządzenie rentgenowskie do wyznaczania żądanej płaszczyzny
krystalograficznej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie rentgenowskie do wyznaczania żądanej płaszczyzny krystalograficznej kryształów w celu obrobienia powierzchni kryształu zgodnie z tą płaszczyzną. Orientometry rentgenowskie mają tę zaletę w stosunku do orientometrów optycznych, że nie wymagają przygotowania wstępnego powierzchni.

Znane i stosowane dotychczas urządzenia umożliwiają wyznaczenie kierunku krystalograficznego już obrobionej powierzchni kryształu, która może być zgodna z żadaną. Uzyskanie żądanej płaszczyzny wymaga kilku pracochłonnych etapów obrabiania powierzchni między którymi należy sprawdzać obrobioną powierzchnię na urządzeniu rentgenowskim. Ten proces technologiczny kończy się z chwilą stwierdzenia, że kierunek otrzymanej powierzchni jest zgodny z żądanym w ramach wymaganej dokładności.

W przypadkach gdy błąd nie może przekraczać 30 minut kątowych, czas potrzebny do wykonania żądanej płaszczyzny kryształu jest bardzo długi.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia, które umożliwiałoby wyznaczenie żądanej płaszczyzny krystalograficznej oraz obróbkę powierzchni kryształu zgodnie z tą płaszczyzną.

Cel ten według wynalazku został osiągnięty przez umieszczenie kryształu na stoliku przechylnym, którego podstawa w kształcie czaszy umieszczona jest we wgłębieniu korpusu stolika. Korpus nasadzony jest obrotowo na trzpieniu zamocowa-

2

nym na wsporniku. Wspornik połączony jest na stałe z obrotową względem osi pionowej podstawą.

Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskuje się to, że po ustaleniu płaszczyzny krystalograficznej kryształu można korpus wraz ze stolikiem i kryształem zdjąć ze sworznia i założyć następnie do urządzenia szlifującego. Wystarczy więc jednorazowe wyznaczenie płaszczyzny aby obrobić powierzchnię kryształu zgodnie z żadaną płaszczyzną.

Orientometr według wynalazku zostanie objaśniony za pomocą rysunku, na którym fig. 1 przedstawia orientometr w półprzekroju w widoku z boku, a fig. 2 — widok z góry.

Kryształ 1 umieszczony jest na przechylnym stoliku 2, którego podstawa ma kształt czaszy, 15
Stolik jest regulowany śrubami mikrometrycznymi 3 i 4, które powodują obrót stolika, a zarazem kryształu wokół osi prostopadłych do siebie. Przechylny stolik 2 zamocowany jest w korpusie 5 i może być wraz z nim obracany względem trzpienia 8 osadzonego we wsporniku 6. Śruby 3 i 4 ustawione są w ten sposób, że powodują obrót stolika z kryształem wokół osi prostopadłych do siebie i do osi trzpienia. Te trzy osie przecinają się w punkcie A padania wiązki W promieni rentgenowskich na kryształ 1. Podstawa 7 na której umieszczony jest wspornik 6 jest obracana wokół osi także przechodzącej przez punkt A.

Wyznaczanie płaszczyzny krystalograficznej polega na znalezieniu takiego położenia katowego

podstawy 7 oraz śrub mikrometrycznych 3 i 4, ażeby refleks Braggowski występował w stałym miejscu przy obrocie stolika 2 względem trzpienia 8 wspornika 6. Znaleźnienie w tej pozycji jest bardzo szybkie i w rezultacie zostaje ustalony kierunek żądanej płaszczyzny krystalograficznej, który jest wtedy prostopadły do osi trzpienia 8 wspornika 6, stanowiącej bazę umożliwiającą na przeprowadzenie obróbki i kontroli powierzchni kryształu.

Nie wymaga to więc powtórnego korzystania z urządzenia rentgenowskiego. Dokładność wykonania żądanej powierzchni uzyskano $\pm 1,5$ minuty kątowej. Opisany orientometr znalazł zastosowanie w technologii laserów półprzewodnikowych i może być stosowany przy innych technologiach, w których zachodzi potrzeba wykonania płaszczyzn krystalograficznych zgodnych z żądanym kierunkiem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie rentgenowskie do wyznaczania żądanej płaszczyzny krystalograficznej **znamiennie tym**, że zawiera przechylny stolik (2) do osadzania na nim kryształu, a podstawa stolika wykonana w kształcie czaszy umieszczona jest we wgłębieniu korpusu (5) osadzonym obrotowo na trzpieniu (8) wspornika (6), który zamocowany jest na stałe na obrotowej podstawie (7).
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że położenie stolika (2) regulowane jest za pomocą śrub (3 i 4) zamocowanych na kółniku korpusu (5).
3. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że korpus (5) jest zdejmowany ze trzpienia (8).

Fig. 1

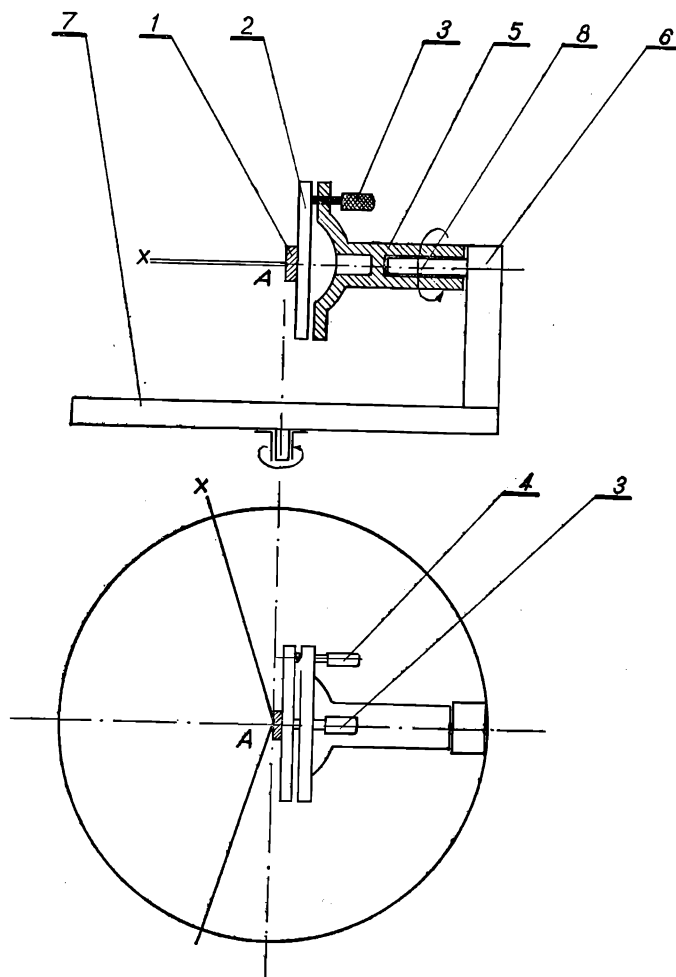


Fig. 2